Bilan Carbone® Territoire

Collectivités

GUIDE POUR UNE UTILISATION EXPERIMENTALE « SPECIFIQUE A L'URBANISME »

du Bilan Carbone® Territoire v 5.0

Octobre 2008

BILAN CARBONE®

ADEME

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

La méthode Bilan Carbone™ a été initialement élaborée pour l'ADEME par le bureau d'études MANICORE. Le développement de la version Collectivités a reçu le soutien du Groupe Caisse d'Epargne.

Le GUIDE POUR UNE UTILISATION EXPERIMENTALE « SPECIFIQUE A L'URBANISME » du Bilan Carbone® Territoire version 5.0 a été réalisé par le bureau d'études INDDIGO.

Ce guide est le fruit d'un travail collectif engagé par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) et la DGALN (Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature), avec le concours du PUCA (Programme Urbanisme Construction Architecture), du Commissariat Général au Développement Durable – Intégration du développement durable dans les politiques publiques, du CERTU (le centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques), de la FNAU (Fédération nationale des agences d'urbanisme) et du Club Ville Aménagement.

Ce guide a également bénéficié de la participation du Syndicat Mixte Caen Métropole, de la Communauté d'Agglomération de Caen la Mer, de la Communauté Urbaine de Nantes Métropole, la SAMOA, le Syndicat Mixte du SCOT du Vignoble Nantais, la Ville de Besançon et la Ville de Lion-sur-Mer.

Avertissement

Dans l'attente de définir un outil dédié à l'évaluation des émissions de GES pour les démarches d'urbanisme, l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) et la DGALN (Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature) ont travaillé à un usage adapté de l'outil Bilan Carbone® Territoire_V5 pour les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement. Cette étape est transitoire dans la mesure où un outil spécialement dédié aux démarches d'urbanisme sera élaboré.

Ce guide vise à permettre une utilisation très particulière et expérimentale du Bilan Carbone® Territoire, pour un usage spécifiquement dédié à l'urbanisme. L'objectif est d'avoir dès aujourd'hui des possibilités, même si celles-ci ne sont pas totalement satisfaisantes, d'apporter un éclairage GES en réponse aux enjeux climatiques et énergétiques.

Si aucune phase d'expérimentation n'est prévue, une capitalisation sur la base d'un retour d'expériences des utilisateurs de ce guide est souhaitée. Cette capitalisation permettra d'alimenter le développement en cours du nouvel outil.

Ce guide est destiné aux bureaux d'études formés à la méthode et utilisateurs du tableur Bilan Carbone® Territoire. Le fonctionnement de l'outil (comptabilisation des émissions directes et indirectes,…) et sa mise en œuvre (travail de collecte des données, sensibilisation…) restent les mêmes.

Si le bureau d'études utilisant le présent document ne doit pas nécessairement avoir une connaissance très fine des démarches d'urbanisme, il doit être en mesure de construire et d'animer le dialogue avec les acteurs de l'aménagement du territoire, comprendre les enjeux soulevés et être force de proposition.

L'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire à l'urbanisme est éligible au système d'aide de l'ADEME (Bilan Carbone® Territoire Collectivités).

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 6

1.1 Pourquoi évaluer les émissions de GES d'un projet d'urbanisme ? 6

1.2 Quelles sont les échelles de projet auxquelles s'applique cette utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire ? 6

2 OBJECTIFS ET GENERALITES 7

2.1 A quel moment des projets d'urbanisme utiliser le Bilan Carbone® Territoire ? 7

2.2 Pourquoi un usage « adapté à l'urbanisme » du Bilan Carbone® Territoire ? 9

2.3 Les thèmes retenus dans le cadre de l'utilisation « adaptée à l'urbanisme » du Bilan Carbone® Territoire 9

2.4 Rappel des conseils de mise en œuvre de la méthode Bilan Carbone® 11

3 GUIDE D'UTILISATION 11

3.1 Comment conduire cette évaluation ? 11

3.1.1 Impératifs méthodologiques 11

3.1.2 Principe et fonctionnement 12

3.2 Utilisation spécifique de l'outil Bilan Carbone® Territoire 13

3.2.1 Le choix d'approches différentes selon les données disponibles 13

3.2.2 Utilisation des tableaux de correspondance 13

3.2.3 Mise en œuvre de l'utilitaire de comparaison des scenarios 14

1. TABLEAU DE CORRESPONDANCE - SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE 15

2. TABLEAU DE CORRESPONDANCE – PLAN LOCAL D'URBANISME (AVEC SCOT) 16

3. TABLEAU DE CORRESPONDANCE – PLAN LOCAL D'URBANISME (SANS SCOT) 17

4. TABLEAU DE CORRESPONDANCE – OPERATIONS D'AMENAGEMENT 18

1 INTRODUCTION

1.1 Pourquoi évaluer les émissions de GES d'un projet d'urbanisme ?

La limitation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) est une préoccupation largement partagée mais encore peu présente dans les démarches d'urbanisme. Les réflexions en cours, et notamment les objectifs portés par le Grenelle de l'Environnement, soulignent la nécessité d'un engagement massif dans la lutte contre le réchauffement climatique. Or, les évolutions législatives et réglementaires à venir soulèvent le besoin, pour les acteurs du territoire, de disposer d'outils d'évaluation cohérents avec les objectifs de développement durable.

C'est dans cette perspective que l'ADEME et la DGALN ont décidé de lancer une étude sur la possibilité d'intégrer rapidement un outil d'aide à la décision et de suivi dans les démarches d'urbanisme, au regard d'une limitation des émissions de GES. Suite à des rencontres organisées avec la participation de plusieurs collectivités[1], il est apparu qu'un nouvel outil doive être développé pour répondre pleinement aux attentes des acteurs publics.

Dans l'attente de cet outil, nous proposons **un usage spécifique et expérimental de la méthode Bilan Carbone® Territoire, qui permet une évaluation GES d'une partie des indicateurs retenus**, apportant ainsi un premier éclairage GES, transitoire et partiel, dans les démarches d'urbanisme.

L'ambition de ce document est de guider les utilisateurs du Bilan Carbone® Territoire, dans l'objectif d'une articulation plus forte entre les choix de la collectivité en matière d'urbanisme et la maîtrise des émissions de GES.

Avertissement : Il est à noter que l'exercice d'une « approche monocritère » (comptabilisation des émissions de GES) présente des inconvénients ; les enjeux d'un projet de territoire, de secteur… ne se limitent pas à la seule dimension des émissions de GES. L'évaluation GES doit nécessairement s'insérer dans une approche systémique plus large, pour aboutir à un projet équilibré répondant à la fois aux enjeux du territoire concerné et ceux du développement durable.

1.2 Quelles sont les échelles de projet auxquelles s'applique cette utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire ?

L'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire est adaptée à trois échelles de projet distinctes :

- **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT),**
- **Plan Local d'Urbanisme (PLU),**
- **Opérations d'aménagement.**

Pour chacune de ces échelles de projet, les enjeux prioritaires en termes d'émissions de GES peuvent différer : l'organisation d'un territoire ne soulève pas les mêmes intérêts/contraintes selon la taille de celui-

[1] Rencontres organisées d'avril à septembre 2008 – collectivités et opérations d'aménagement impliquées : Syndicat Mixte de Caen Métropole, Syndicat Mixte du Vignoble Nantais, PLU de Besançon, PLU de Lion-sur-Mer, opérations d'aménagement de l'Ile de Nantes (SAMOA / Nantes Métropole) et future zone d'aménagement à Fleury-sur-Orne (Communauté d'agglomération Caen la Mer).

ci, selon les compétences des collectivités et des aménageurs impliqués, ou encore selon les circonstances locales (politiques, institutionnelles, sociales, économiques, etc…).

Dans la réalité, ces trois échelles (SCoT, PLU, opérations d'aménagement) sont imbriquées, les orientations définies dans les SCoT s'imposant en terme de compatibilité aux PLU et aux opérations d'aménagement.

Dans cette optique, l'utilisation de l'outil Bilan Carbone® Territoire pourra s'appuyer sur les passerelles nécessaires et les possibilités d'agréger les données d'un niveau à l'autre. Ainsi, nous introduisons une distinction entre les PLU s'inscrivant dans le périmètre d'un SCoT approuvé et ceux élaborés hors SCoT.

2 OBJECTIFS ET GENERALITES

2.1 A quel moment des projets d'urbanisme utiliser le Bilan Carbone® Territoire ?

Pour une application efficace du Bilan Carbone® Territoire à l'urbanisme, il est important d'impliquer les acteurs le plus en amont possible de l'élaboration du projet, en prévoyant une sensibilisation pour une meilleure mobilisation.

L'évaluation GES peut intervenir à plusieurs étapes ; nous distinguons deux modes opératoires selon l'étape d'application :

- La mesure d'une situation connue, soit un état des lieux, basé sur des statistiques et des observations (pour les phases diagnostic et suivi).
- L'évaluation de simulations, basées sur l'extrapolation de tendances et la construction de scénarios (pour les phases projet et évalutation prévisionnelle).

- **Diagnostic** : il s'agit de dresser un état des lieux préalable au projet (volet énergie/GES de l'état initial de l'environnement par exemple). Le travail de collecte des données, qui peut être assez lourd (multiplicité et degré de disponibilité des sources), impose d'initier la démarche le plus tôt possible.

  Cette évaluation de la situation initiale est déjà en elle-même un instrument d'aide à la décision : elle met en évidence les postes d'émissions les plus importants, ceux sur lesquels les marges de progrès sont envisageables et par conséquent les objectifs de réduction à prévoir,…

Le Bilan Carbone® Territoire peut aussi aider au choix du scénario à retenir, puis permettre le suivi des actions mises en place. Cette approche intervient alors en complément de l'évaluation environnementale qui constitue une démarche d'aide à la décision accompagnant toute l'élaboration du projet (SCoT, PLU) dès les premières phases et s'intéresse de manière transversale à la prise en compte des enjeux environnementaux.

- **Projet** : l'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire accompagne les phases de pré-projet et permet d'orienter les choix d'aménagement au regard des émissions de GES induites (dans le sens du programme d'action de la méthode Bilan Carbone® Territoire).

  Cette évaluation GES des scénarios nécessite de construire de façon autonome les conséquences de chaque action du scénario évalué et les interrelations pour chaque poste d'émission. Les données-sources correspondent aux éléments constituant le projet.

L'affermissement du projet doit alors s'accompagner d'un engagement sur un certain nombre d'orientations, justifiées par le travail sur les scénarios.

- **Evaluation prévisionnelle** : c'est la portée environnementale des orientations affermies en fin de projet qui sera évaluée, dans les dossiers d'approbation pour les SCoT et PLU (évaluation environnementale au sens des articles L.121-10 et suivants pour les SCoT et certains PLU et de l'article R.123.2-4 pour les autres PLU) ou encore dans les études d'impact pour les opérations d'aménagement.

  Le Bilan Carbone® Territoire aidera à mettre en exergue les indicateurs relatifs aux émissions de GES, retenus par la collectivité.

- **Suivi** : L'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire peut permettre un suivi quantifié des actions retenues, sur la base d'un travail d'observation.

  Cela revient à effectuer un état des lieux régulier, dont la périodicité sera définie par la collectivité et en relation avec les exigences légales et règlementaires, le cas échéant. L'objectif est de vérifier les effets produits par les orientations mises en place, sur la base des indicateurs retenus.

Tableau de l'utilisation du Bilan Carbone® Territoire, « spécifique à l'urbanisme » par échelle de projets et selon les étapes d'avancement des projets :

A quelle étape du projet ?	**Dans quelle étape du dossier ?**		
	SCOT	PLU	Opérations d'aménagement
Diagnostic	Etat initial de l'environnement (art. R.122-2.4)	Etat initial de l'environnement (art. L.123-1, R.123-2.2)	Etat initial de l'environnement, notamment dans l'étude d'impact (art. R.311-2)
Projet : après élaboration des scénarios, à l'appui des éléments suivants	PADD Orientations pressenties dans le DOG	Traduction territoriale du PADD (pré-zonage, orientations d'aménagement) Règles pressenties relatives à la densité	Principes d'organisation spatiale Préprogramme Schéma de référence Programme
Evaluation environnementale prévisionnelle	Rapport de présentation (art. L.121-11, R.122-2)	Rapport de présentation (art. R.123-2.4)	Etude d'impact et rapport de présentation du PLU (art. R.311-7, R.123-2.4)
Suivi de la mise en œuvre	Observatoire Analyse des résultats de l'application (art. L.122-14)	Observatoire Analyse des résultats de l'application (L.123-3-1, L.123-12-1) : pas d'exigence relative à l'environnement	Observatoire

2.2 Pourquoi un usage « adapté à l'urbanisme » du Bilan Carbone® Territoire ?

L'essentiel des émissions de GES sont dues au transport et au cadre bâti, sachant que ce sont également ces deux secteurs qui connaissent la plus forte augmentation depuis les années 1990.

En relation avec ce constat et la portée des documents d'urbanisme et opérations d'aménagement, ce guide fait le choix d'**une utilisation partielle du Bilan Carbone® Territoire en retenant les postes d'émissions (onglets) sur lesquels les collectivités vont pouvoir disposer de leviers d'action dans le cadre des démarches d'urbanisme qu'elles peuvent conduire.**

Ainsi, ce guide propose d'utiliser le tableur Bilan Carbone® Territoire de façon spécifique, pour éclairer en termes d'émissions de GES, les futurs choix d'aménagement et les actions à mettre en œuvre dans les SCoT, les PLU ou encore les opérations d'aménagement. Sont mobilisés de façon prioritaire les onglets relatifs aux déplacements et à l'ensemble des émissions liées au cadre bâti.

L'objectif de cette simplification relative de l'usage du Bilan Carbone® Territoire, autour des déplacements et du bâti, est de permettre une évaluation GES aux différentes étapes du projet (cf. tableau au 2.1 du présent document). Il s'agit aussi de dépasser, dans une certaine mesure, la difficulté de concilier deux approches différentes :

- La « photographie » à un instant T, sur la base d'observations constatées et mesurables pour le Bilan Carbone® Territoire,
- la dimension temporelle (prospective) et qualitative (parfois non mesurable) qui fonde tout projet d'urbanisme.

Le choix de se centrer sur quelques postes d'émissions suffisamment significatifs du Bilan Carbone® Territoire permettra d'appréhender plus facilement les scénarios possibles et de constituer ainsi un outil d'aide à la décision plus efficace. **Cela dit, l'outil Bilan Carbone® Territoire, même dans son usage « adapté à l'urbanisme », ne constitue pas un instrument de modélisation : une étape de construction des scénarios et de toutes leurs implications reste nécessaire avant leur évaluation GES**.

2.3 Les thèmes retenus dans le cadre de l'utilisation « adaptée à l'urbanisme » du Bilan Carbone® Territoire

Pour que le Bilan Carbone® Territoire puisse fonctionner comme un réel instrument d'aide à la décision en matière d'urbanisme, il est préférable qu'il soit ciblé sur les enjeux et les leviers d'action essentiels dont dispose l'acteur public concerné, cela en fonction du projet visé : SCoT, PLU ou opération d'aménagement.

Sont exposés ci-dessous les thèmes retenus, caractérisés par une forte articulation entre choix d'urbanisme et émissions de GES, et par leur pertinence en fonction de l'échelle du projet.

Ils traduisent l'emboîtement souhaitable entre les trois échelles de projet.

> *Les thèmes surlignés constituent l'armature des tableaux de correspondance entre les « entrées » des projets d'urbanisme et les « entrées » du tableur Bilan Carbone® Territoire.*

- ✓ A l'échelle du **SCOT**, les thèmes retenus relèvent de :
  - **l'organisation du territoire**, par ses effets sur la localisation de l'habitat et des activités (donc les emplois), sur les polarités qu'elles soient liées à une densité (habitat, emplois, services,

équipements) en relation avec une mixité des usages ou à une répartition des « attracteurs de déplacements » (grands équipements qu'ils soient commerciaux, culturels ou de loisirs) et sur l'étalement urbain.

- la maîtrise des **déplacements** qu'ils soient liés aux personnes ou aux marchandises, en réduisant la circulation automobile, en augmentant les transferts modaux en faveur des transports collectifs et des modes doux.
- des infrastructures (existantes et en projet) de transport privilégiées pour répondre aux besoins en matière de déplacement.
- l'articulation entre les déplacements et l'organisation du territoire.
- l'approvisionnement en énergie du territoire et sa capacité à le diversifier, en permettant le recours aux énergies renouvelables (zone de développement éolien…), soit les **filières globales d'énergie**.

✓ A l'échelle du **PLU**, nous retrouvons les mêmes thèmes, qui sont relayés par des enjeux plus fins relevant de :

- **la forme urbaine** (densité de population et d'emploi pour pertinence des TC, mixité des fonctions, compacité, espaces publics, implantation des constructions), en relation avec la maîtrise des déplacements et la constitution d'un cadre de vie qualitatif.
- **la forme du réseau viaire** (perméabilité aux TC et modes doux, confort des itinéraires, qualité des espaces publics, livraison) et le stationnement.
- **la forme du cadre bâti** (orientation, aspect extérieur, implantation), en relation avec la maîtrise des besoins en énergie.

On notera que dans les destinations possibles de l'espace artificialisé, la notion de puits de carbone est introduite ; elle permet notamment de faire le lien entre le projet d'aménagement et la protection de certains espaces naturels ou agricoles en rapport aux effets GES.

✓ **Les opérations d'aménagement** vont permettre de préciser puis réaliser certains dispositifs des SCOT ainsi que les orientations d'aménagement définies dans les PLU. A cette échelle bien plus fine, les thèmes sont relatifs à :

- **la maîtrise des besoins en énergie de l'opération (en phase construction et en phase exploitation)**, tant pour les espaces extérieurs que pour le cadre bâti (résidentiel, tertiaire) que ce soit dans les phases de mise en œuvre puis d'exploitation et de gestion.
- le **programme** de l'opération, sa densité et son degré de mixité, notamment en matière de fonctions (habitat et emploi).
- **l'articulation de l'opération avec les différents modes de déplacement** (transports collectifs, piétons, cycles) existants ou prévus, en fonction de sa localisation, de sa vocation, de son attractivité, au sein de l'agglomération.
- **la place de l'automobile** dans l'opération : dimensionnement, circulation, stationnement.

- **le recours aux énergies renouvelables** pour répondre aux différents besoins en énergie de l'opération.

2.4 Rappel des conseils de mise en œuvre de la méthode Bilan Carbone®

La méthode Bilan Carbone® Territoire a fait l'objet d'un manuel d'utilisation, d'un guide méthodologique et d'un guide des facteurs d'émissions. L'utilisation de ce guide spécifique s'accompagne obligatoirement d'une bonne connaissance des supports cités et de leur mise en œuvre.

3 GUIDE D'UTILISATION

3.1 Comment conduire cette évaluation ?

3.1.1 IMPERATIFS METHODOLOGIQUES

Il est essentiel de préciser les **impératifs méthodologiques** qui vont conditionner la réussite de l'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire présentée ici.

Les étapes nécessaires dans la démarche de projet, s'articulent en permanence avec le souci de prendre en compte les émissions de GES :

- Une étape préalable à toute utilisation de ce type d'outil est la **sensibilisation et la mobilisation des acteurs** : collectivités et aménageurs (élus et techniciens), bureaux d'études, acteurs du territoire. Il est déterminant, pour la réussite du projet, de créer dès le départ un consensus sur l'intérêt de la démarche et sur les actions qui vont émerger dans le projet.
- La phase **diagnostic** de toute démarche d'urbanisme comprend la connaissance et la compréhension d'un territoire au regard de l'environnement (état initial de l'environnement). Cela dit, l'aspect « émissions de GES » est encore largement absent des diagnostics. L'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire s'applique dès les phases de diagnostic ou d'études préalables ; elle permet d'impliquer les acteurs et de dresser un état des lieux qui apporte un éclairage GES des phénomènes qui caractérisent le territoire. Les étapes à respecter sont :
  - Définir le périmètre d'application pertinent pour l'évaluation GES,
  - Effectuer la collecte des données,
  - Réaliser l'évaluation GES de la situation initiale,
  - Construire le document d'urbanisme en intégrant l'aspect GES ; outiller le dossier pour anticiper et répondre à l'alimentation des indicateurs identifiés.
- En **phase projet**, l'utilisation adaptée à l'urbanisme du Bilan Carbone® Territoire doit servir d'outil d'aide à la décision, en évaluant le « poids GES » des différents scénarios envisagés (au fil de l'eau, volontariste…). Les résultats issus du diagnostic doivent prendre un sens « politique » ; il est important de manipuler les données chiffrées pour exprimer les orientations possibles, et les traduire en actions concrètes (dans l'esprit du programme d'actions du Bilan Carbone® Territoire classique). Pour ce faire, il est nécessaire de :
  - Construire plusieurs scénarios (phase exploratoire, expression du projet politique) dans le prolongement des enjeux territoriaux, en précisant la portée (quantitative et qualitative) des orientations retenues.

- Evaluer et comparer ces scénarios à l'appui de l'usage spécifique du Bilan Carbone® Territoire : éclairage GES des scénarios définis.
- Fixer des objectifs par rapport aux engagements sectoriels (par thème) ou généraux.

- En phase d'**évaluation** « **prévisionnelle** », c'est-à-dire au moment de l'approbation du SCoT ou du PLU ou encore de la délibération de création ou de réalisation d'une ZAC, il pourra constituer un outil pour définir les objectifs d'amélioration visés et les indicateurs de suivi relatifs à la maîtrise des émissions GES.
- En phase de **suivi**, l'utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire permet, une évaluation dans le temps des choix effectués et des actions mises en œuvre. Pour ce faire, il est nécessaire de :
  - Créer un observatoire de la mise en œuvre du document d'urbanisme ou de l'opération, qui permettra de cerner l'avancement de la mise en œuvre des orientations ou du programme : actualisation des données, en relation avec les indicateurs retenus.
  - Définir la périodicité de l'analyse des résultats de l'application du document d'urbanisme ou de l'opération.
  - Etablir l'évaluation GES de la situation à l'instant T, en fonction la périodicité retenue.
  - Evaluer et ajuster les dispositions du processus d'amélioration par rapport aux objectifs visés.

3.1.2 PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

En complément des impératifs méthodologiques développés ci-dessus, ce guide facilite la mise en relation entre les thèmes essentiels sur lesquels le projet urbain devra développer des stratégies en matière de réduction des émissions de GES, eux-mêmes traduits en indicateurs et paramètres, et le tableur Bilan Carbone® Territoire, organisé par poste d'émission.

Par échelle de projet (SCoT, PLU, Opérations d'Aménagement), **ce guide privilégie une « entrée » urbaine et précise les correspondances possibles avec le tableur Bilan Carbone® Territoire**, en vue d'établir une évaluation GES du projet.

Cette mise en relation se fait par des tableaux de correspondance, qui précisent :

- quels tableaux du Bilan Carbone® Territoire utiliser,
- comment alimenter les tableaux (types de données à collecter, sources…),
- comment les ordonner pour qu'ils correspondent aux thèmes retenus pour traduire les enjeux d'urbanisme.

Il existe un tableau de correspondance pour chaque échelle de projet : SCoT, PLU et opération d'aménagement. Les sources indiquées concernent les phases diagnostic et suivi.

NOTA BENE : Pour les PLU, deux tableaux de correspondance ont été créés. L'un concerne les PLU qui doivent s'inscrire en cohérence des orientations d'un SCoT approuvé et pour lesquels l'éclairage GES se concentre sur les thèmes relatifs à la forme urbaine, au réseau viaire et au cadre bâti. L'autre s'applique aux PLU hors périmètre de SCoT ou inscrits dans le périmètre d'un SCoT en cours d'élaboration. L'objectif est de ne pas alourdir la méthode, si elle a déjà été appliquée à l'échelle d'un SCoT : les communes dotées d'un PLU s'appuient alors sur les données recueillies à l'échelle du SCoT et apportent quelques précisions intéressantes, propres à leurs compétences et au périmètre retenu pour l'évaluation des émissions de GES.

3.2 UTILISATION SPECIFIQUE DE L'OUTIL BILAN CARBONE® TERRITOIRE

3.2.1 LE CHOIX D'APPROCHES DIFFERENTES SELON LES DONNEES DISPONIBLES

Le Bilan Carbone® Territoire donne la possibilité d'alimenter un même poste d'émission de façon différente, selon les données disponibles et les moyens pouvant être mobilisés.

- Une approche dite **territorialisée** correspond à des données observées à l'échelle du territoire concerné. La collecte des données est souvent chronophage et peut nécessiter une étude pour construire les observations ou bien une estimation sur la base d'hypothèses construites.
- Une approche dite **dégradée**, plus simple mais moins appropriée, se base sur des moyennes régionales ou nationales pour calculer/estimer les données correspondantes à l'échelle du territoire concerné.

Dans la mesure du possible, il est préférable de **privilégier une approche territorialisée**. Dans tous les cas, il faudra intégrer les limites de la méthode retenue aux conclusions issues de cette utilisation spécifique du Bilan Carbone® Territoire.

3.2.2 UTILISATION DES TABLEAUX DE CORRESPONDANCE

Chaque tableau de correspondance est organisé selon trois familles de colonnes.

- La colonne « **Thèmes** » liste les thèmes pertinents pour appréhender le projet au regard des émissions de GES, en fonction de l'échelle abordée (SCoT, PLU, opération d'aménagement).
- La colonne « **Ce qu'on cherche à identifier** » recense les indicateurs et paramètres qui, dans l'absolu, peuvent caractériser un projet, en relation avec les thèmes retenus.

  Au sein de cette colonne, une distinction fondamentale est introduite entre les « indicateurs » qui correspondent à des données quantitatives (km, tonnes, ha, KWh, etc.) converties en quantités de GES émis (en Tonnes équivalent Carbone), et d'autre part des données plus qualitatives, les « paramètres », qui viennent pondérer les quantités obtenues et apporter une précision par rapport aux circonstances locales du territoire et du projet étudié.

- La colonne « **Ce que permet le Bilan Carbone® Territoire** » est la partie du tableau qui renvoie à l'utilisation classique du Bilan Carbone® Territoire (l'objet même de ce guide méthodologique).

  Première situation possible : il existe une correspondance satisfaisante entre l'indicateur ou le paramètre que l'on cherche à évaluer et le tableur Bilan Carbone® Territoire. Dans ce cas :

  - Le chemin d'accès dans le tableur Bilan Carbone® Territoire est défini par les colonnes **« onglet »** et **« tableau »** concernés.
  - Le **« type d'indicateurs »** précise la nature du calcul effectué par le tableur Bilan Carbone® Territoire.
  - Les **« données nécessaires »** correspondent à l'unité retenue par le Bilan Carbone® Territoire.
  - La **« source »** indique où trouver l'information pour alimenter le tableur facilement.

  Deuxième situation possible : il n'existe pas de correspondance satisfaisante entre les indicateurs et paramètres retenus et ceux présents dans le Bilan Carbone® Territoire. Le tableau de correspondance se traduit alors par une ligne vide.

  Ainsi, certains indicateurs et paramètres ne peuvent faire l'objet d'une conversion en émissions de GES avec le tableur actuel. Néanmoins, ils ont le mérite de révéler les leviers auxquels pourra recourir le projet, dans l'objectif d'une maîtrise des émissions de GES.

3.2.3 MISE EN ŒUVRE DE L'UTILITAIRE DE COMPARAISON DES SCENARIOS

Un tableur de comparaison des émissions de deux projets a été développé, associé au tableur Bilan Carbone® version 4.0. Cet outil existant est nommé « comp_projet_eco_V4.xls ».

Si en l'état le Bilan Carbone® Territoire _V5 n'est pas couplé à un comparateur de projet, il convient de retenir l'intérêt d'une telle démarche pour conduire une comparaison des émissions par scénario et une approche monétaire.

Dans tous les cas et afin d'éviter toute mauvaise interprétation, un résumé récapitulatif et suffisamment clair devra être établi ; il exposera ce qui a été pris en compte pour l'évalutation de chaque scénario : périmètre, indicateurs…

1. TABLEAU DE CORRESPONDANCE - SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

			Ce que permet le Bilan Carbone Territoire				
Thèmes	**Ce qu'on cherche à quantifier**		**Onglet**	**Tableau**	**Type d'indicateurs**	**Données nécessaires**	**Source**
Les déplacements	Estimer les émissions des flux :						
	Indicateurs	- trafic par type de voies : autoroute (2x2 voies, 2x3 voies, routes nationales, routes départementales (4 catégories selon charge de trafic moyenne véhicules/jour), voies communales, voies TC en site propre (bus urbain, tramway, métro), voie ferrée (RER, TER, rapide nationale, TGV), pistes cyclables (km)	**Onglet "Transport des personnes"**	**Routier** Tableau "Transit Routier de Personnes" Déplacements des résidents en voiture - Tableau 3 Tableau "Trafic automobile des visiteurs"	Calcul à partir des kilométrages parcourus selon le type de déplacemants : - zone urbaine heure de pointe - zone urbaine autre cas - parcours mixte - zone extra urbaine	véhicules.km	Comptage effectué par la collectivité ou données issues des comptages des DDE Office de tourisme
				Bus Déplacements des résidents en bus - Tableau 1 Tableau "Visiteurs en bus et autocars"	Calcul à partir des personnes.km selon le type de bus : - minibus - autobus urbain IdF - autobus urbain province - autocar interurbain	passagers.km	Gérants de service de transport
				Fer Trafic ferroviaire des résidents - Tableau 1 Tableau "Trafic ferroviaire des visiteurs"	Estimation de la distance cumulée en train	distances cumulées en km	Direction Régionale de la SNCF
		- transport des personnes par avion et par voie d'eau (nb de voyages)		**Avion** Déplacements des résidents en avion - Tableau 3 Trafic aérien des visiteurs - Tableau 2	Calcul approximatif à partir du nombre de voyages observés	nombre de voyages	CCI et autorités aéroportuaires
		- transport de marchandises : routier, fret, fluvial, aérien (tonnes/km)	**Onglet "Transport des marchandises"**	**Routier** Fret routier interne - Tableau 1 Transit routier de marchandise- Tableau 1 Fret routier entrant - Tableau 1 Fret routier sortant - Tableau 1	Estimation de la quantité transportée et de la distance parcourue	tonnes.km	Base de données SITRAM http://www.statistiques.equipement.gouv.fr
				Avion, Fer, Maritime, Fluvial Fret aérien entrant - Tableau 2 Fret aérien sortant - Tableau 2 Tableau "Fret ferroviaire entrant" Tableau "Fret ferroviaire sortant" Freat maritime entrant - Tableau 1 Fret maritime sortant - Tableau 1 Fret fluvial entrant - Tableau 4bis Fret fluvial sortant - Tableau 5 bis	Estimation de la quantité transportée et de la distance parcourue	tonnes.km	Base de données SITRAM http://www.statistiques.equipement.gouv.fr
	Paramètres	*- part modale (par type de voie) : voiture, transport en commun (bus, tramway, train), 2 roues, marche à pied (%)*	-	-	-	-	-
		- facteur de mobilité : emplois/activités économiques, formation, équipements et services, loisirs et tourisme (parts/habitant)	-	-	-	-	-
L'organisation du territoire	Estimer les émissions en fonction de critères statiques :						
	Indicateurs	- emprise de l'espace artificialisé - existant (ha)	**Onglet "Résidentiel"**	Logement : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Elecrtricité pour les logements - Tableaux 1 et 2	Estimation par le nombre de logements et le type d'énergie utilisée pour le chauffage et l'ECS.	zone climatique, nombre de logements répartis selon l'énergie utilisée	INSEE - thème "résidences principales" http://www.recensement.insee.fr/RP99/rp99/page_accueil.pac cueil
		- emprise de l'espace artificialisé - renouvellement (ha)					
		- emprise de l'espace artificialisé - extension (ha)	**Onglet "Tertiaire"**	Tertiaire : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Electricité Tertiaire - Tableau 1 et 2	Estimation par les surfaces et le type d'activité tertiaire	surfaces totales (m²) des activités tertiaires selon leur typologie (commerces, bureaux, enseignement, santé, autres)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
	Paramètres	*- destinations de l'espace artificialisé : logements, bâtiments industriels, commerces, bureaux, pôles logistiques, infrastructures de transport, enseignement, santé, loisirs, espaces publics + puits de carbone (ha)*	**Onglet "Construction Voirie"**	Bâtiments - Tableau 1	Constructions autorisées, méthodes par les surfaces	superficies construites (m2) de logements, bâtiments agricoles, bâtiments industriels, garages, commerces, bureaux, enseignement, loisirs	Base de données SITADEL http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
		- densité de l'espace artificialisé : densité de population (nb d'habitants/ha), densité résidentielle (nb de logements /ha), densité d'emplois (nb d'emplois/ha), densité d'activités humaines (habitants + emplois/ha)	-	-	-	-	-
	Estimer les émissions en fonction de critères dynamiques (= effets induits sur la mobilité) :						
	Paramètres	*- localisation de l'espace artificialisé : distance / polarité, axe de desserte, ville-centre… (renvoie à la hiérarchisation de la trame urbaine)*	-	-	-	-	-
Les filières globales d'énergie	Estimer les filières d'approvisionnement du territoire :						
	Indicateurs	- utilisation de combustibles pour les industries de l'énergie (consommation)	**Onglet "Production de l'énergie"**	Comptabilisation des combustibles primaires - Tableaux 2 Tableau "Prudction d'électricité à partir de sources renouvelables Tableau " Comptabilisation directe du CO2"	Méthode par les combustibles consommés par les industries d'énergie	Consommation en tonnes, litres, tep, kWh selon le combustible et les données disponibles	Rapports publiés dans le cadre de la directive européenne CO2
		- utilisation de combustibles d'origine organique pour les sources fixes (consommation)					
		- production d'électricité et de chaleur à partir de sources renouvelables (objectifs de production)					
	Paramètres	*- dépendance énergétique du territoire /combustibles fossiles : transport, résidentiel/tertiaire (%)*	***Existe dans Bilan Carbone Territoire avec l'outil de comparaison économique (comparaisons entre scénarios)***				

2. TABLEAU DE CORRESPONDANCE – PLAN LOCAL D'URBANISME (AVEC SCOT)

			Ce que permet le Bilan Carbone				
Thèmes	**Ce qu'on cherche à quantifier**		**Onglet**	**Tableau**	**Type d'indicateurs**	**Données nécessaires**	**Source**
La forme urbaine	Les émissions en fonction des formes urbaines (construction et consommation) :						
	Indicateurs	- activités : bureaux, commerces, industries, agricoles, autres (m2)	**Onglet "Tertiaire"**	Tertiaire : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Electricité Tertiaire - Tableau 1 et 2	Estimation par les surfaces et le type d'activité tertiaire	surfaces totales (m²) des activités tertiaires selon leur typologie (commerces, bureaux, enseignement, santé, autres)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
		- résidentiel : individuel, individuel groupé, collectif, résidences (m2)	**Onglet "Résidentiel"**	Logement : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Elecrtricité pour les logements - Tableaux 1 et 2	Estimation par le nombre de logements et le type d'énergie utilisée pour le chauffage et l'ECS	zone climatique, nombre de logements répartis selon l'énergie utilisée	INSEE - thème "résidences principales" http://www.recensement.insee.fr/RP99/rp99/page_accueil.paccueil
	Paramètres	*- densité bâtie : rapport entre l'emprise au sol x nombre de niveaux des constructions et l'espace artificialisé (degré de densité)*	-	-	-	-	-
		- mixité des destinations de l'espace artificialisé (dégré de mixité)	-	-	-	-	-
		- réhabilitation thermique du résidentiel (%)	-	-	-	-	-
La forme du réseau viaire et stationnement	Estimer les émissions des flux						
	Indicateurs	- trafic par type de voies : autoroute (2x2 voies, 2x3 voies, routes nationales, routes départementales (4 catégories selon charge de trafic moyenne véhicules/jour), voies communales, voies TC en site propre (bus urbain, tramway, métro), voie ferrée (RER, TER, rapide nationale, TGV), pistes cyclables (km)	**Onglet "Transport des personnes"**	**Routier** Tableau "Transit Routier de Personnes" Déplacements des résidents en voiture - Tableau 3 Tableau "Trafic automobile des visiteurs"	Calcul à partir des kilométrages parcourus selon le type de déplacemants : - zone urbaine heure de pointe - zone urbaine autre cas - parcours mixte - zone extra urbaine	véhicules.km	Comptage effectué par la collectivité ou données issues des comptages des DDE Office de tourisme
				Bus Déplacements des résidents en bus - Tableau 1 Tableau "Visiteurs en bus et autocars"	Calcul à partir des personnes.km selon le type de bus : - minibus - autobus urbain IdF - autobus urbain province - autocar interurbain	passagers.km	Gérants de service de transport
				Fer Trafic ferroviaire des résidents - Tableau 1 Tableau "Trafic ferroviaire des visiteurs"	Estimation de la distance cumulée en train	distances cumulées en km	Direction Régionale de la SNCF
		- transports des personnes par avion et par voie d'eau (nb de voyages)		**Avion** Déplacements des résidents en avion - Tableau 3 Trafic aérien des visiteurs - Tableau 2	Calcul approximatif à partir du nombre de voyages observés	nombre de voyages	CCI et autorités aéroportuaires
		- transport de marchandises : routier, fret, fluvial, aérien (tonnes/km)	**Onglet "Transport des marchandises"**	**Routier** Fret routier interne - Tableau 1 Transit routier de marchandise- Tableau 1 Fret routier entrant - Tableau 1 Fret routier sortant - Tableau 1	Estimation de la quantité transportée et de la distance parcourue	tonnes.km	Base de données SITRAM http://www.statistiques.equipement.gouv.fr
				Avion, Fer, Maritime, Fluvial Fret aérien entrant - Tableau 2 Fret aérien sortant - Tableau 2 Tableau "Fret ferroviaire entrant" Tableau "Fret ferroviaire sortant" Freat maritime entrant - Tableau 1 Fret maritime sortant - Tableau 1 Fret fluvial entrant - Tableau 4bis Fret fluvial sortant - Tableau 5 bis	Estimation de la quantité transportée et de la distance parcourue	tonnes.km	Base de données SITRAM http://www.statistiques.equipement.gouv.fr
		- construction : voiries et parking (m2)	**Onglet "Construction Voirie"**	Routes et parkings - Tableau 1	Approximation par type et longueur de voie	surface de voirie construite avec nomenclature TCN, type de structure (ciment, semi-rigide, bitumeux)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
La forme du cadre bâti en relation avec la maîtrise des besoins en énergie	Estimer la part des techniques utilisées sur le cadre bâti						
	Paramètres	*Le PLU reste à un niveau incitatif en introduisant des dispositions règlementaires favorables à la maîtrise des besoins en énergie donc limitation des émissions de GES.* *Facultatif dans l'outil :* *- recours aux énergies renouvelables (% de PC)* *- isolation par extérieur (% de PC)* *- solaire passif (% de PC)*	-	-	-	-	-

3. TABLEAU DE CORRESPONDANCE – PLAN LOCAL D'URBANISME (SANS SCOT)

			Ce que permet le Bilan Carbone en attendant				
Thèmes	**Ce qu'on cherche à quantifier**		**Onglet**	**Tableau**	**Type d'indicateurs**	**Données nécessaires**	**Source**
Les déplacements	Estimer les émissions des flux :						
	Indicateurs	- trafic par type de voies : autoroute (2x2 voies, 2x3 voies, routes nationales, routes départementales (4 catégories selon charge de trafic moyenne véhicules/jour), voies communales, voies TC en site propre (bus urbain, tramway, métro), voie ferrée (RER, TER, rapide nationale, TGV), pistes cyclables (km)	**Onglet "Transport des personnes"**	**Routier** Tableau "Transit Routier de Personnes" Déplacements des résidents en voiture - Tableau 3 Tableau "Trafic automobile des visiteurs"	Calcul à partir des kilométrages parcourus selon le type de déplacemants : - zone urbaine heure de pointe - zone urbaine autre cas - parcours mixte - zone extra urbaine	véhicules.km	Comptage effectué par la collectivité ou données issues des comptages des DDE Office de tourisme
				Bus Déplacements des résidents en bus - Tableau 1 Tableau "Visiteurs en bus et autocars"	Calcul à partir des personnes.km selon le type de bus : - minibus - autobus urbain IdF - autobus urbain province - autocar interurbain	passagers.km	Gérants de service de transport
				Fer Trafic ferroviaire des résidents - Tableau 1 Tableau "Trafic ferroviaire des visiteurs"	Estimation de la distance cumulée en train	distances cumulées en km	Direction Régionale de la SNCF
		- transports des personnes par avion et par voie d'eau (nb de voyages)		**Avion** Déplacements des résidents en avion - Tableau 3 Trafic aérien des visiteurs - Tableau 2	Calcul approximatif à partir du nombre de voyages observés	nombre de voyages	CCI et autorités aéroportuaires
		- transport de marchandises : routier, fret, fluvial, aérien (tonnes/km)	**Onglet "Transport des marchandises"**	**Routier** Fret routier interne - Tableau 1 Transit routier de marchandise- Tableau 1 Fret routier entrant - Tableau 1 Fret routier sortant - Tableau 1	Estimation de la quantité transportée et de la distance parcourue	tonnes.km	Base de données SITRAM http://www.statistiques.equipement.gouv.fr
				Avion, Fer, Maritime, Fluvial Fret aérien entrant - Tableau 2 Fret aérien sortant - Tableau 2 Tableau "Fret ferroviaire entrant" Tableau "Fret ferroviaire sortant" Freat maritime entrant - Tableau 1 Fret maritime sortant - Tableau 1 Fret fluvial entrant - Tableau 4bis Fret fluvial sortant - Tableau 5 bis	Estimation de la quantité transportée et de la distance parcourue	tonnes.km	Base de données SITRAM http://www.statistiques.equipement.gouv.fr
		- construction : voiries et parking (m2)	**Onglet "Construction Voirie"**	Routes et parkings - Tableau 1	Approximation par type et longueur de voie	surface de voirie construite avec nomenclature TCN, type de structure (ciment, semi-rigide, bitumeux)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
	Paramètres	*- part modale (par type de voie) : voiture, transport en commun (bus, tramway, train), 2 roues, marche à pied (%)*	-	-	-	-	-
		- facteur de mobilité : achats-services, loisirs, travail, accompagnements de personnes(s), études, autres (parts/habitant)	-	-	-	-	-
L'organisation du territoire	Estimer les émissions en fonction de critères statiques :						
	Indicateurs	- emprise de l'espace artificialisé - existant (ha)	**Onglet "Résidentiel"**	Logement : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Elecrtricité pour les logements - Tableaux 1 et 2	Estimation par le nombre de logements et le type d'énergie utilisée pour le chauffage et l'ECS.	zone climatique, nombre de logements répartis selon l'énergie utilisée	INSEE - thème "résidences principales" http://www.recensement.insee.fr/RP99/rp99/page_accueil.paccueil
		- emprise de l'espace artificialisé - renouvellement (ha)					
		- emprise de l'espace artificialisé - extension (ha)	**Onglet "Tertiaire"**	Tertiaire : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Electricité Tertiaire - Tableau 1 et 2	Estimation par les surfaces et le type d'activité tertiaire	surfaces totales (m²) des activités tertiaires selon leur typologie (commerces, bureaux, enseignement, santé, autres)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
	Paramètres	*- destinations de l'espace artificialisé : logements, bâtiments industriels, commerces, pôles logistique, infrastructures de transport, bureaux, enseignement, santé, loisirs, espaces publics + puits de carbone (ha)*	**Onglet "Construction Voirie"**	Bâtiments - Tableau 1	Constructions autorisées, méthodes par les surfaces	superficies construites (m2) de logements, bâtiments agricoles, bâtiments industriels, garages, commerces, bureaux, enseignement, loisirs	Base de données SITADEL http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
		- densité de l'espace artificialisé : densité de population (nb d'habitants/ha), densité résidentielle (nb de logements /ha), densité d'emplois (nb d'emplois/ha), densité d'activités humaines (habitants + emplois/ha)	-	-	-	-	-
	Estimer les émissions en fonction de critères dynamiques (= effets induits sur la mobilité) :						
	Paramètres	*- localisation de l'espace artificialisé : distance / polarité, axe de desserte, ville-centre… (renvoie à la hiérarchisation de la trame urbaine)*	-	-	-	-	-
La forme urbaine	Les émissions en fonction des formes urbaines (construction et consommation) :						
	Indicateurs	- activités : bureaux, commerces, industries, agricoles, autres (m2)	**Onglet "Tertiaire"** *(déjà fait ci-dessus)*	Tertiaire : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Electricité Tertiaire - Tableau 1 et 2	Estimation par les surfaces et le type d'activité tertiaire	surfaces totales (m²) des activités tertiaires selon leur typologie (commerces, bureaux, enseignement, santé, autres)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
		- résidentiel : individuel, individuel groupé, collectif, résidences (m2)	**Onglet "Résidentiel"** *(déjà fait ci-dessus)*	Logement : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Elecrtricité pour les logements - Tableaux 1 et 2	Estimation par le nombre de logements et le type d'énergie utilisée pour le chauffage et l'ECS	zone climatique, nombre de logements répartis selon l'énergie utilisée	INSEE - thème "résidences principales" http://www.recensement.insee.fr/RP99/rp99/page_accueil.paccueil
	Paramètres	*- densité bâtie : rapport entre l'emprise au sol x nombre de niveaux des constructions et l'espace artificialisé (degré de densité)*	-	-	-	-	-
		- mixité des destinations de l'espace artificialisé (dégré de mixité)	-	-	-	-	-
		- réhabilitation thermique du résidentiel (%)	-	-	-	-	-
La forme du cadre bâti en relation avec la maîtrise des besoins en énergie	Estimer la part des techniques utilisées sur le cadre bâti						
	Paramètres	*Le PLU reste à un niveau incitatif en introduisant des dispositions règlementaires favorables à la maîtrise des besoins en énergie donc limitation des émissions de GES.* *Facultatif dans l'outil :* *- recours aux énergies renouvelables (% de PC)* *- isolation par extérieur (% de PC)* *- solaire passif (% de PC)*	-	-	-	-	-

4. TABLEAU DE CORRESPONDANCE – OPERATIONS D'AMENAGEMENT

			Ce que permet le Bilan Carbone				
Thèmes	**Ce qu'on cherche à quantifier**		**Onglet**	**Tableau**	**Type d'indicateurs**	**Données nécessaires**	**Source**
La maîtrise des besoins en énergie de l'opération : mise en œuvre, exploitation, gestion	Les besoins en phase construction :						
	Indicateurs	- cadre bâti : matériaux de constructions (m2, t, ou mL en fonction des matériaux)	**Onglet "Construction Voirie"** 2 possibilités suivant l'avancement du projet	Bâtiments - Tableau 1	Constructions autorisées, méthodes par les surfaces	superficies construites (m2) de logements, bâtiments agricoles, bâtiments industriels, garages, commerces, bureaux, enseignement, loisirs	Base de données SITADEL http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
				Bâtiments - Tableau 2 (si possible)	Méthode par les matériaux mis en oeuvre pour la construction	Quantité de matériaux utilisée - acier, ciment, pierres de carrière, verre plat, etc (tonnes)	Estimation par l'aménageur sur la base de données de programmation
		- réseaux de services (ouvrages et « flux » publics nécessaires au fonctionnement d'un tissu urbain cf. CRn°3) : AEP, électricité, télécom, gaz, chauffage urbain, assainissement, eaux pluviales, collecte déchets ménagers, ramassage scolaire, service postal (km)	-	-	-	-	-
		- voirie / parking : matériaux de constructions (m2, t, ou mL en fonction des matériaux)	**Onglet "Construction Voirie"**	Routes et parkings - Tableau 1	Approximation par type et longueur de voie	surface de voirie construite avec nomenclature TCN, type de structure (ciment, semi-rigide, bitumeux)	Estimation par la collectivité sur la base de données communales
		- terrassement (m3 ou tonne)	-	-	-	-	-
		- déchets (tonne)	**Onglet "Déchets Territoire"** appliqué à la phase chantier	Tableau - Matériaux mis en décharge Tableau - Matériaux incinérés Tableau - Déchets recyclés	Méthode les matériaux correspondant à des déchets	Quantité de matériaux traitée - acier, aluminium, cuivre, zinc, etc (tonnes)	Estimation par l'aménageur sur la base de données de programmation
	Les besoins en phase exploitation :						
	Indicateurs	- résidentiel : consommations ECS, chauffage, électricité (nb de logements + avant 1975, après 1975, RT2000, RT2005), climatisation (kg/an)	**Onglet "Résidentiel"**	Logement : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Elecrtricité pour les logements - Tableaux 1, 2 et 3	Estimation par le nombre de logements et le type d'énergie utilisée pour le chauffage et l'ECS	zone climatique, nombre de logements répartis selon l'énergie utilisée	Estimation par l'aménageur sur la base de données de programmation
		- tertiaire : consommations ECS, chauffage, électricité (type d'activités en m2/type d'énergie), climatisation (kg/an)	**Onglet "Tertiaire"**	Tertiaire : chauffage et ECS - Tableaux 1 et 2 Electricité Tertiaire - Tableau 1 et 2	Estimation par les surfaces et le type d'activité tertiaire	surfaces totales (m²) des activités tertiaires selon leur typologie (commerces, bureaux, enseignement, santé, autres)	Estimation par l'aménageur sur la base de données de programmation
		- déchets (tonne)	**Onglet "Déchets Territoire"** appliqué à la phase exploitation	Tableau - Matériaux mis en décharge Tableau - Matériaux incinérés Tableau - Déchets recyclés	Méthode les matériaux correspondant à des déchets	Quantité de matériaux traitée - acier, aluminium, cuivre, zinc, etc (tonnes)	Estimation par l'aménageur sur la base de données de programmation
		- espaces publics (voirie, espaces verts, éclairage…) (m2)	-	-	-	-	-
Le programme de l'opération et son degré de mixité et de densité	Les émissions générées par la nature du programme :						
	Paramètres	*- destinations du programme : logements, bâtiments industriels, commerces, bureaux, pôles logistiques, infrastructures de transport, enseignement, santé, loisirs, espaces publics + puits de carbone (ha)*	-	-	-	-	-
		- densité du programme : densité de population (nb d'habitants/ha), densité résidentielle (nb de logements /ha), densité d'emplois (nb d'emplois/ha), densité d'activités humaines (habitants + emplois/ha)	-	-	-	-	-
		- densité bâtie : rapport entre l'emprise au sol x nombre de niveaux des constructions et l'espace artificialisé (degré de densité)	-	-	-	-	-
		- part des personnes qui résident et travaillent sur le quartier / total des résidents (%)	-	-	-	-	-
L'articulation de l'opération avec les différents modes de déplacement	Les émissions générées par la mobilité des résidents :						
	Paramètres	*- degré d'accessibilité : gare, transports en commun, commerces d'alimentation, enseignement, petite-enfance, santé, loisirs, nature (distance aux équipements en km, km de site propre pour les transports en commun, les cyclistes et les piétons, fréquence en passage/heure et amplitude nb heures totales desservies / jour des transports en commun)*	-	-	-	-	-
La place de l'automobile dans l'opération	La contrainte à l'utilisation de l'automobile :						
	Paramètres	*- niveau d'équipement en voiture des ménages (nb/ménage)*	-	-	-	-	-
		- rapport entre places de stationnement et logements + places en parkings collectifs (nb places stationnement/nb logements)	-	-	-	-	-
		- part de stationnement mutualisé (nb places stationnement/nb total)	-	-	-	-	-
		- part du stationnement modes doux (nb de stationnement vélo / nb habitants +emplois)	-	-	-	-	-
Le recours aux énergies renouvelables	La part des énergies renouvelables utilisées pour répondre aux besoins de l'opération :						
	Indicateurs	- solaire photovoltaïque (kWh) - solaire thermique (kWh) - éolien (kWh) - biogaz (kWh) - bois-énergie (kWh) - géothermie (kWh)	-	-	-	-	-